

2013-2017 Yılları Arasında Artvin İl Merkezinde Meydana Gelen Bina Yangınlarının İncelenmesi

İlknur Bekem Kara^{1,*}

¹Artvin Çoruh Üniversitesi, Borçka Acarlar MYO, İnşaat Bölümü, 08400, Artvin.

Özet

Bu çalışmada, Artvin il merkezinde 2013-2017 yılları aralığında meydana gelen yangınlar “bina yangınları” bağlamında incelenmiştir. Çalışma için gerekli veriler Artvin Belediyesi İtfaiye Daire Başkanlığı’ndan temin edilen yıllık istatistik cetvellerinden alınmıştır. Bina yangınları “türlerine, yanan yerin inşa malzemesine ve yanma derecesine” göre sınıflandırılmıştır. Bu olaylarda meydana gelen kayıplar ve maddi zarar incelenmiş ve yangın çıkış nedenleri kamu ve özel binalarda olmak üzere ele alınmıştır. Sonuç olarak son 5 yıllık süreçte Artvin il merkezinde toplam 161 adet yangın olayının meydana geldiği, bina yangınlarının, toplam yangınların %65’ini oluşturduğu tespit edilmiştir. Yanan binaların %51’inin betonarme, %27’sinin ahşap olduğu, kamu binalarında meydana gelen yangınların bina yangınlarının %10,5’ini oluşturduğu, itfaiyenin yangın olayına müdahale ettiği kamu binalarının %10’u tamamen yanarken özel binaların ise %34’ünün tamamen yandığı, özel bina yangınlarının çıkış sebeplerinde ilk sırada “elektrik kontağı” olduğu, bina yangınlarında halktan 1 kişinin hayatını kaybettiği ve bina yangınlarından doğan maddi zararın 3.739.000 TL olduğu görülmüştür.

Anahtar Sözcükler

Artvin, Yangın Türleri, Bina

Examination of Building Fires Occurred in Artvin City Center Between 2013-2017

Abstract

In this study, fires occurred in Artvin city center between 2013-2017 were examined in the context of "building fires". The data required for the study were taken from the annual statistical sheets obtained from the Department of Fire Brigade of Artvin Municipality. Building fires were classified according to "types, burning site building materials and combustion". Losses and material damage were investigated in these events and the causes for start of fires were presented for both public and private buildings. As a result, during the last 5 years, a total of 161 fire incidents took place in the province center of Artvin, and it was determined that building fires accounted for 65% of the total fires. It was seen that 51% of the burning buildings were reinforced concrete and 27% were made of wood; fires in public buildings were 10.5% of all building fires; 10% of the public buildings that the firefighters intervened in all fire incidents were completely burned while 34% of private buildings were completely burned; the first place for the reasons in output of private building fires was the "electricity contact"; in the building fires, 1 person lost his/her life and the financial loss arising from building fires was 3.739.000 TL.

Keywords

Artvin, Types of Fire, Building

1. Afet ve Yangın

Afet kavramı “ekonomik ve sosyal yaşamı kısa sürede alt üst ederek, büyük maddi kayıplara, ölüm ve yaralanmalara yol açan insan faaliyetlerini durduran olaylar” şeklinde tanımlanmaktadır. Afet olayları bazı kaynaklarda doğal afetler ve teknolojik afetler olarak iki gruba ayrılırken, bazı kaynaklarda ise doğal afetler ve beşeri (insan kaynaklı) afetler olarak sınıflandırılmaktadır (Demir 2002; Kadioğlu 2003). Ülkemizde Başbakanlığa bağlı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı bünyesinde bulunan Afet ve Acil Durum Eğitim Merkezi dünyada gözlenen afet türlerini 5 grupta sınıflandırmıştır (URL-1 2018) (Tablo 1).

Türkiye, jeolojik, topografik ve iklim özelliklerinden dolayı çok büyük boyutlarda can ve mal kaybına neden olan doğal afetlere uğrayan ülkeler arasında ilk sıralarda yer almaktadır. Bu doğal afetler; depremler, su baskınları, heyelanlar, kaya düşmeleri, çığ, yangınlar ve fırtınalar gibi çok geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır (Uzunçubuk 2009). Ülkemizde 1959 yılından 1994 yılına kadar meydana gelen afetlerden zarar göre konut sayısı toplam 422017’dir (İlçir 1995). Konutları en fazla etkileyen afetin %53 ile “deprem” olduğu belirlenmiştir. İkinci sırada ise %18 ile “heyelan” bulunmaktadır. Yangın olayları sonucu zarar gören konut sayısı 11739 olup, tüm afetler içindeki yüzdesi %3’tür (İlçir 1995).

Tablo 1: Afetlerin sınıflandırılması (URL-1 2018)

| Jeolojik | Klimatik | Biyolojik | Sosyal | Teknolojik |
|---|---|---|---|---|
| Deprem, Heyelan, Kaya Düşmesi, Volkanik Patlamalar, Çamur Akıntıları, Tsunami | Sıcak Dalgası, Soğuk Dalgası, Kuraklık, Dolu, Hortum, Tayfun, Yıldırım, Sel, Tipi, Çığ, Aşırı Kar Yağışları, Asit Yağmurları, Sis, Buzlanma, Hava Kirliliği, Orman Yangınları | Erozyon, Orman Yangınları, Salgınlar, Böcek İstilasası | Yangınlar, Savaşlar, Terör Saldırıları, Göçler | Maden Kazaları, Biyolojik, Nükleer, Kimyasal Silahlar ve Kazalar, Sanayi Kazaları, Ulaşım Kazaları |

Yangın olaylarının gerek can gerekse mal kaybına neden olduğu ihmal edilemez bir gerçektir. Yapılan literatür taramasında, yangının bir afet olduğu, ancak türüne göre sınıflandırmalar incelendiğinde bazı kaynaklarda “teknolojik afet” (Gökçe vd. 2008), bazı kaynaklarda “beşeri afet” (Yağcı 2008), bazı kaynaklarda ise “sosyal afet” olarak tanımlandığı görülmektedir (Demir 2002).

Yangın riski medeniyetin başladığından beri insanları ve yapıları tehdit etmekte, yapının yangına maruz kalma riski düşük olmasına rağmen yangınların tekrarlanma sıklığı, yangını önemli tehlike unsurlarından biri yapmaktadır (Öksüz vd. 2017). Yangın olaylarını tamamen ortadan kaldırmak mümkün olmasa da, gerekli önlemlerin alınarak yangın meydana gelme riskini azaltmak gerekmektedir. Yangın riskinin tespit edilebilmesi için kullanılan yöntemlerden biri de yangın istatistikleridir. Yangın istatistikleri, kullanılan enerji ve meydana gelen olumsuz (can ve mal) kayıpların bir ilişkisi olduğunu göstermektedir (Başdemir ve Demirel 2010). Örnek olarak, Amerika, Kanada ve İngiltere dünya çapında en fazla enerji tüketimi olan ülkelerde ilk sıralarda bulunmaktadır. Yangın olayları incelendiğinde bu üç ülkede yangın sebebiyle hayatını kaybedenlerin sayısı diğer ülkelere oranla daha fazladır. Teknolojinin ilerlemesi ve endüstriyel gelişmeler ile yangın sayılarında artış olması beklenmektedir. Bu bağlamda, mevcut yangın güvenlik tedbirlerinin her daim gözden geçirilmesi ve bir takım düzenlemeler ile geliştirilmesi gerekmektedir (Başdemir ve Demirel 2010). Dünya’da birçok ülkede ilgili kurum ve kuruluşlar tarafından, çeşitli ülkelerdeki yangınlar ve yangın nedenlerine ilişkin çok detaylı istatistikler, raporlar ve çalışmalar sürekli olarak yayımlanmaktadır. Ülkemizde 1988 yılından 2008 yılına kadar meydana gelen yangınların sayısında artış tespit edilmiştir. 1988 yılından 2008 yılına kadar yangın sayıları %500 artmıştır (Bekem vd. 2011). Bu artışın nüfusun ve enerji tüketiminin artmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Hayatını kaybeden kişilerin sayısı ise 1997’den 2008 yılına kadar %200 artmıştır (Bekem vd. 2011). Yangınlar çıkış sebeplerine göre “doğal yangınlar, kaza sonucu çıkan yangınları ve kundaklama yangınları” olarak incelenebilmektedir. Doğal yangınlar; yıldırım düşmesi, volkan patlaması, sel, deprem, çığ ve rüzgâr gibi doğal afetler nedeniyle çıkan yangınlardır. Kaza sonucu çıkan yangınlar; sigara izmariti, ocak, elektriğin kısa devre yapması gibi nedenlerle çıkan yangınlardır. Kundaklama yangınları; kin, nefret, intikam alma, gözdağı verme, kıskançlık, para kazanma ve ticari kaygı gibi duygularla çıkartılan yangınlardır (Akyon ve Özcan 2017). Yapılan bir çalışmaya göre ülkemizde meydana gelen yangınların %30’unun sebebinin sigara, %19’unun sebebinin elektrik tesisatı ve %14’ünün sebebinin baca ve ısıtma cihazları (soba, kalorifer vb.) olduğu belirlenmiştir (Bekem vd. 2011).

1.1 Bina yangınları

İnsanlar günlük hayatlarını sürdürdükleri alanlarda yangın tehlikesi ile karşı karşıya kalabilmektedirler. Özellikle binalarda bir takım önlemlerin alınması ile yaşanabilecek can kayıpları, yaralanmalar ve maddi zarar miktarı en aza indirilebilmektedir (Korkmaz 2016; Yorulmaz 2001). Bina yangınları ile ilgili uluslararası ve ulusal literatür taranmış ve istatistikler aşağıda sunulmuştur.

2016 yılında Amerika’da 1342000 yangın olayı rapor edilmiş, bu yangınlar 3390 kişinin ölümüne, 14650 sivilin yaralanmasına sebep olmuştur. Toplam yangınların %35 ‘ini binalarda meydana gelen yangınlar oluşturmaktadır. Tüm yangınlarda hayatını kaybedenlerin %85’ini bina yangınlarında hayatını kaybedenler oluşturmaktadır. 2016’da yangın nedeniyle oluşan yaralanmalar incelendiğinde ise, 14650 kişinin 12775’i bina yangınlarında yaralanmıştır. İstatistiklere göre Amerika’da 2016 yılında her 90 saniyede bir ev yangını meydana gelmiştir (URL-2 2018).

İstanbul Büyükşehir Belediyesi’ne ait yangın istatistikleri 2017 Ocak-Kasım periyodunda incelendiğinde, meydana gelen toplam yangın sayısının 23291 olduğu görülmüştür. Bu yangınlardan 5244’ü konut yangınları iken, 8513’ü diğer bina yangınları olarak kayıt altına alınmıştır. İstanbul’da meydana gelen yangınların çıkış sebepleri incelendiğinde ilk sırada %33,8 ile sigara, ikinci sırada ise %24,5 ile elektrik kontağı olduğu tespit edilmiştir (URL-3 2018).

Yapılan bir çalışmada, Ankara’da 2010-2014 yılları arasında meydana gelen bina yangınlarının %80’inin betonarme olduğu, %27’si elektrik kontağından kaynaklandığı belirlenmiştir (Bekem Kara 2016). Bir başka çalışmada, Giresun’da 2011-2016 yılları arasında meydana gelen 842 yangının %35’inin konut yangınları olduğu tespit edilmiştir (Bekem Kara 2017).

Daha önce gerçekleştirilen çalışmalardan da görüldüğü gibi bina yangınları tüm yangın olaylarının büyük bir kısmını oluşturmaktadır. Yangın güvenliği, binanın konumuna, malzemesine, yüksekliğine, kullanım amacına, çevre koşullarına, alt yapı durumuna, insan sayısına, insanların özelliklerine, içeride bulunan maddelerin özelliklerine ve daha çok sayıda etkene bağlıdır. Yangının haber alınmasından söndürülmesine kadar bir dizi tedbir düşünülmeli ve bu tedbirlerin bina özelliklerine ve kullanım amacına uygun olmalıdır (Kılıç 1997).

Yeni yapılacak binaların ilgili yönetmeliklere (Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik) uygun olarak tasarlanması, yangın güvenliğinin sağlanması, can ve mal güvenliğinin korunması açısından son derece önemli bir husustur. Binanın yangından korunması için ihbar sisteminin olması; merkezi olarak yangın veya yangın tehdidinin önceden bilinerek önlem alınması gerekmektedir. Binaların dış cepheleri ve bunlarda kullanılan malzeme konusunda ciddi bir denetimsizlik söz konusudur. Dış cephelerde, yangın çıktığında yangını hızlandıracak ve yayılmasını sağlayacak yanıcı malzeme kullanımı çok yaygındır. Bunun önlenmesi ve kullanılan malzemenin denetlenmesi mutlaka gereklidir (URL-4 2018).

Var olan binalarda ise özellikle apartman-site, okul, işyeri gibi toplu yaşam alanlarında yangın esnasında en uygun işbölümü ve davranış biçimlerinin belirlenmesi ve tatbikatların sık sık tekrarlanması özellikle can güvenliği açısından yaşamsal önem taşımaktadır. En basit yangın söndürme aygıtı olan yangın tüplerinin önemini, yangın tüplerinin evlerde ve araçlarda bulunması gerekliliğini topluma benimsetmek ve bu konuda teşvik etmek, yetkililerin sorumlulukları içinde bulunmaktadır. Yangın tüpü kullanımı hakkında temel bilgi, malzemenin kalitesi, alınırken satılırken dikkat edilmesi gereken hususlar, yangın tüplerinin her an kullanıma hazır durumda tutulmaları için yapılacak kontroller, her birey için yaşamsal önemdedir (URL-4 2018).

Mevcut yangın istatistiklerinin incelenmesi gelecek yıllar için alınması gereken önlemler hususunda yol gösterici olmaktadır. Bu bağlamda çalışmada Artvin il merkezinde meydana gelen bina yangınları istatistiki açıdan irdelenmiş ve çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

2. Materyal ve Metot

Çalışmada kullanılan sayısal veriler Artvin Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı arşivinden temin edilmiştir. 2013-2017 yıllarına ait yıllık istatistik cetvelleri kullanılarak yangın türleri, yanan yerin inşa malzemesine göre cinsi, yanma derecesi, yangın çıkış sebebi, yangın kaybı ve maddi zarar tablo ve şekillerle sunulurken, bina yangınları bağlamında incelenmiştir. Bina yangınları “kamu binaları” ve “özel binalar” olarak sınıflandırılmıştır.

Tablo 2: Yıllık yangın istatistik cetveli (Artvin Belediyesi 2017)

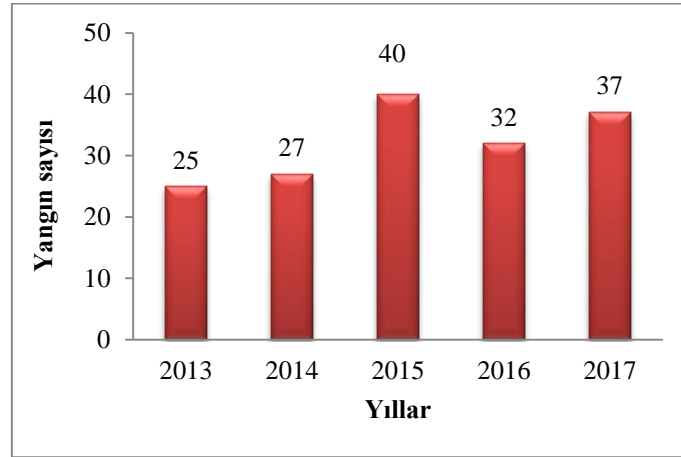
| KISMEN VEYA TAMAMEN YANAN YAPILAR İLE DİĞER YANGINLARA AIT İSTATİSTİK CETVELİ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|-----------|-------|-------|----------------------|--|---------------|------------|------------------|---------|----------|----------|--------------------------|---------------------|-------------------|------------------------------|----------------|--------|------------------|-----------|-----------------|------------------|---------|-------|-----------------------------|
| İLİ: ARTVIN İLİ MERKEZ İLÇESİ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 YILI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) YANGIN TÜRÜ | (2) YANAN YERİN İNŞA MALZEMESİNE GÖRE CİNSİ | | | | | (4) YANMA DERECESESİ | | | | (6) YANGIN KAYBI | | | | | (7) YANGININ NEDENİ | | | | | | | | | | | |
| | AHŞAP | KARŞA | BETONARME | ÇELİK | DİĞER | (3) TOPLAM | BAŞLANGIÇTA SÖNDÜRÜLEN KISMEN YANARAK KURTARILAN | TAMAMEN YANAN | (5) TOPLAM | HALK | GÖREVLİ | BÜYÜKBAŞ | KÜÇÜKBAŞ | KESİN VEYA TAHMİNİ (YTL) | ELEKTRİK KONTAĞI | LPG, DOĞALGAZ VB. | OCAK, SOBA, KALORİFER KAZANI | BACA TUTUŞMASI | SİĞARA | SİĞARA VE KİBRİT | AKARYAKIT | PATLAYICI MADDE | YILDIRIM DÜŞMESİ | SABOTAJ | DİĞER | YANGIN NEDENLERİNİN TOPLAMI |
| BİNA YANGINLARI | KAMU | | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | | | | 300,00 | | 1 | | | | | | | | | | 1 |
| | ÖZEL | 6 | 3 | 6 | 1 | 16 | 3 | 6 | 7 | 16 | 1 | 2 | 5 | 950000,00 | 1 | | 5 | 1 | 1 | | | | | | 8 | 16 |
| ATÖLYE - İMALATHANE - FABRİKA VB. YANGINLARI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MOTORLU ARAÇ YANGINLARI | | | | 4 | | 4 | 1 | 3 | 4 | 1 | | | | 16000,00 | | | | | | 1 | | | | | 3 | 4 |
| ODUN KÖMÜR DEPOSU VB. YANGINLARI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ORMAN - FIDANLIK YANGINLARI | | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | | 1000,00 | | | | | | | | | | 1 | 1 | |
| OT - SAMAN - ÇÖP - EKİN VB. YANGINLARI | 2 | | | | 1 | 3 | | 3 | 3 | | | | | 30000,00 | | | | | 1 | | | | | | 2 | 3 |
| DİĞER YANGINLAR | | | | | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | | | | | 500,00 | 2 | | | | | | | | | | | 2 |
| GENEL TOPLAM | 8 | 3 | 7 | 4 | 5 | 27 | 6 | 14 | 7 | 27 | 2 | 0 | 2 | 5 | 997800 | 3 | 1 | 5 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 14 | 27 |

Kamu binaları okullar, ibadethaneler, hastaneler, sağlık merkezleri ve benzeri amaçlara tahsis edilmiş binaları ifade etmektedir. Özel binalar ise insanların barınma ihtiyaçlarını karşılayan meskenler yani konutlardır. Araştırmada maddi zarar konusu ele alınırken, 2016 yılına ilişkin herhangi bir veri bulunamadığı için, ilgili yıl hesaplamalara dâhil

edilememiştir. İtfaiye Daire Başkanlığı tarafından kayıt altına alınan yıllık yangın istatistik cetveline ait 2014 yılı için tutulan bir örnek Tablo 2’de görülmektedir. Yapılan araştırmada, yangın olaylarına ilişkin sınırlı verinin bulunduğu “kısmen veya tamamen yanan yapılar ile diğer yangınlara ait istatistik cetveli”nin (Tablo 2) Türkiye’de yaygın olarak İtfaiye Müdürlükleri tarafından kullanıldığı görülmüştür. Örnek olarak, Ankara, Kayseri ve Giresun illeri İtfaiye Müdürlüklerinde Tablo 2’de verilen cetvelin kullanıldığı bilinmektedir. İstanbul Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Daire Başkanlığı tarafından 2008 yılından bu yana düzenli olarak yangın istatistiklerine ilişkin bir rapor hazırlanmakta ve İstanbul İtfaiyesi’ne ait web sitesinde yayınlanmaktadır. Bu cetvellerde itfaiye olaylar içerisinde yer alan yangınlar “yapısal ve yapısal olmayan yangınlar” olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Yapısal yangınlar kendi içerisinde “konut yangını, fabrika yangını, diğer bina yangınları ve araç yangınları” olmak üzere dört grupta sınıflandırılmıştır. Ayrıca, meydana gelen yangınlara ilişkin veriler yüzdesel değişim bazında yıllara göre irdelenmiştir (URL 5 2018).

3. Artvin İli Yangın İstatistikleri

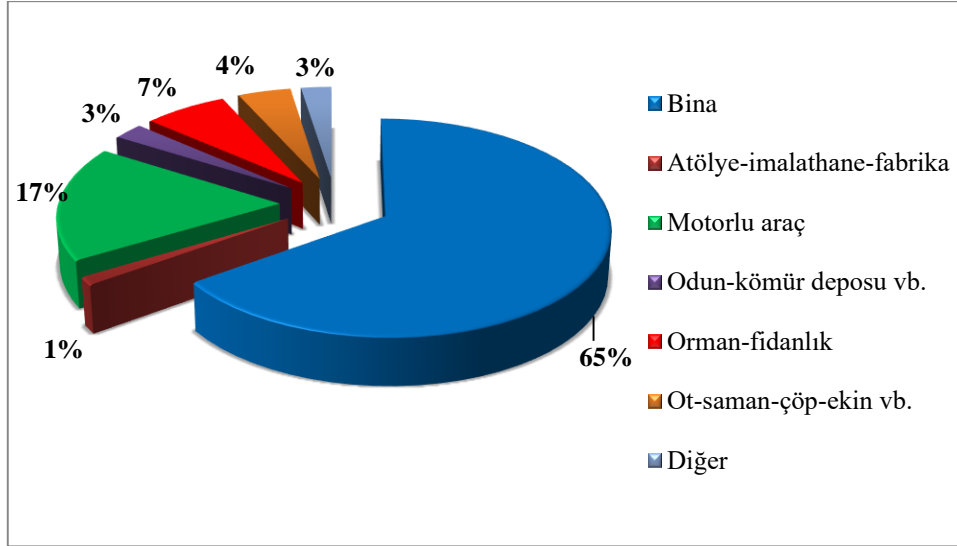
Artvin il merkezinde 2013-2017 yılları arasında meydana gelen toplam yangınların yıllara göre dağılımı Şekil 1’de görülmektedir. 5 yıllık süreçte toplam 161 adet yangın olayı meydana gelmiştir. İtfaiye Daire Başkanlığı’ndan temin edilen yıllık yangın istatistik cetvelinde yangın türleri yedi başlık altında toplanmaktadır. Bunlar; bina yangınları, atölye-imalathane-fabrika gibi yangınlar, motorlu araç yangınları, odun-kömür deposu vb. yangınları, orman-fidanlık yangınları, ot-saman-çöp-ekin gibi yangınlar ve diğer yangınlardır. Tablo 3’de türlerine göre yangınların yıl bazında dağılımı verilmiştir. 5 yıllık süreç incelendiğinde yangınların en fazla meydana geldiği türün %65 ile bina yangınları olduğu görülmektedir (Şekil 2). İkinci sırada ise % 17 ile motorlu araç yangınları yer almaktadır.



Şekil 1: Artvin il merkezinde 2013-2017 yılları arasında meydana gelen yangınların yıllara göre dağılımı (Artvin Belediyesi 2017)

Tablo 3: Artvin il merkezinde 2013-2017 yıllarında meydana gelen yangınların türlerine göre dağılımı (Artvin Belediyesi 2017)

| Yıl | Yangın Türleri | | | | | | |
|------|----------------|-----------------------------------|-----------------|---------------------------------|--------------------|-----------------------------------|-------|
| | Bina | Atölye- imalathane- fabrika | Motorlu araç | Odun- kömür deposu vb. | Orman- fidanlık | Ot- saman- çöp- ekin vb. | Diğer |
| 2013 | 14 | 0 | 6 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 2014 | 17 | 0 | 4 | 0 | 1 | 3 | 2 |
| 2015 | 26 | 2 | 6 | 1 | 3 | 2 | 0 |
| 2016 | 25 | 0 | 3 | 1 | 2 | 1 | 0 |
| 2017 | 23 | 0 | 9 | 0 | 4 | 0 | 1 |

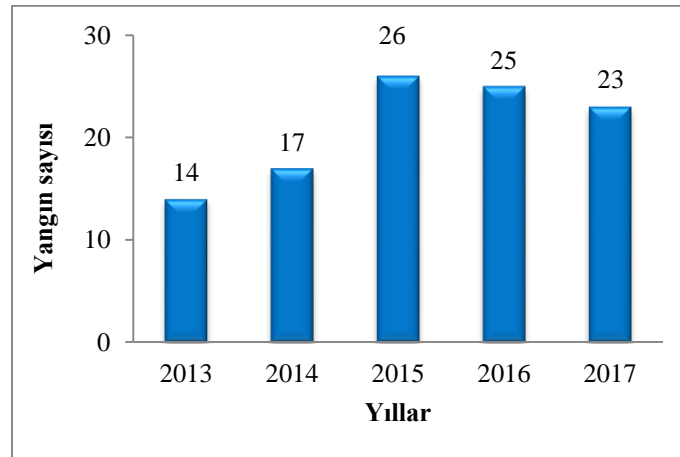


Şekil 2: 2013-2017 yılları arasında meydana gelen yangınların türlerine göre dağılımı (Artvin Belediyesi 2017)

Artvin il merkezi için aylık yangın raporlarına ulaşamamıştır. Bu nedenle, elde edilen yıllık istatistik cetvelinde yangınların mevsimlere, aylara, çıkış saatlerine, şehir merkezi ya da köylerde çıkması gibi özelliklere ait veri bulunmamaktadır. Örnek olarak, İstanbul İtfaiyesi istatistiklerine göre, 2017 yılında konut yangınlarının %10.9'u 18.00-23.59 saatleri arasında gerçekleşmiştir. Aylara göre yangın yüzdeleri incelendiğinde ise, 2017 yılında İstanbul'da meydana gelen konut yangınlarının %2.7'si Ocak ayında meydana gelmiştir. Elde edilen bu bilgiler kapsamında farkındalık çalışmalarının oluşturulması önemli bir husustur. Bu doğrultuda, tutulan yıllık istatistik cetvellerinin itfaiye tarafından güncellenmesi gerektiği düşünülmektedir (URL 5 2018).

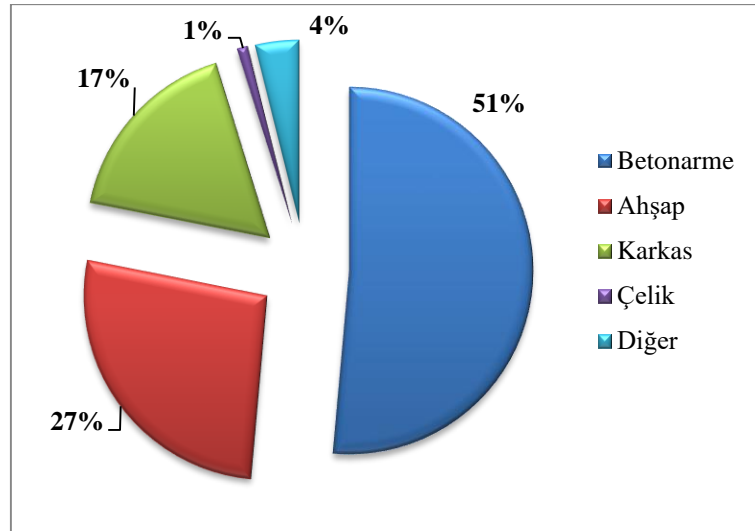
3.1. Artvin il merkezi bina yangınları

Artvin il merkezinde meydana gelen bina yangınlarının yıllara göre dağılımı Şekil 3'de görülmektedir. 2013-2017 yıllarında toplam 105 adet bina yangını meydana gelmiştir. Bu sayı tüm yangınların %65'ini oluşturmaktadır.



Şekil 3: Artvin il merkezinde 2013-2017 yılları arasında meydana gelen bina yangınlarının yıllara göre dağılımı (Artvin Belediyesi 2017)

Artvin il merkezinde 2013-2017 yılları arasında meydana gelen bina yangınlarının taşıyıcı sistem malzemesine göre dağılımı Şekil 4'te verilmiştir. Bina yangınlarının %51'inin betonarme yapılarda meydana geldiği görülmüştür. Taşıyıcı sistem malzemesine göre yangınların meydana geldiği bina türünde ikinci sırada ise %27 ile ahşap yapılar bulunmaktadır. Türkiye'deki binaların yaklaşık %90'ın betonarmedir. Bu nedenle, ahşap bina yangınları için hesaplanan yüzde, Türkiye ortalaması için yüksektir. Ancak, Artvin'de ahşap yapıların sayısının çokluğu ve halen kullanılıyor olması nedeniyle bu değerin yüksek çıktığı düşünülmektedir.



Şekil 4: Artvin il merkezinde 2013-2017 yılları arasında meydana gelen bina yangınlarının taşıyıcı sistem malzemesine göre dağılımı (Artvin Belediyesi 2017)

Yangın olayının itfaiyeye haber verilmesiyle birlikte başlayan müdahale-kurtarma süreci sonunda, yangının meydana geldiği yer yanma derecesine göre sınıflandırılmaktadır. Kamu binalarında meydana gelen yangınların %60'ı başlangıçta söndürülürken, %30'u kısmen yanarak kurtarılmıştır. Tamamen yanan kamu binalarının yüzdesi ise yalnızca %10'dur. Özel binalarda ise bu durum farklılık göstermiştir. Artvin il merkezinde meydana gelen 95 özel bina yangın olayının %27'si başlangıçta söndürülmüş, %39'u kısmen yanarak kurtarılmıştır. Tamamen yanan özel binaların yüzdesi ise %34'tür. İtfaiyeye olayın hemen başlangıcında haber verilmesi, yangının meydana geldiği yere olan ulaşım kolaylığı, yangın türü, yanan malzemenin cinsi gibi özellikler yanma derecesini etkilemektedir.

Bina yangınlarında yangın çıkış nedenlerinin belirlenmesi yangın olayına yönelik önleyici faaliyetlerin oluşturulması açısından çok büyük önem arz etmektedir. Ayrıca, yangın çıkış sebepleri bina yangın güvenliği değerlendirme sisteminin geliştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. İstanbul'da 2013-2017 beş yıllık dönemin ortalaması göz önüne alındığında ilk sırada yangınların yaklaşık %39,9'unun sigara kaynaklı olduğu gözlemlenmiştir (URL-5 2018).

2013-2017 yılları arasında bina yangınlarının %10,5'ini kamu binaları meydana getirmektedir. Yangın sayılarının yıllara göre dağılımı ve çıkış nedenleri Tablo 4'te görülmektedir. Sayısal dağılım incelendiğinde, kamu binalarında meydana gelen yangınların çıkış nedenlerinden ilkinin %60 ile ocak, soba, kalorifer kazanı vb. olduğu belirlenmiştir. Özel binalarda meydana gelen yangın olaylarının yıllara göre dağılımı ve çıkış nedenleri Tablo 5'te görülmektedir. 2013-2017 periyodunda Artvin il merkezinde özel binalarda toplam 95 adet yangın olayı meydana gelmiştir. Yangın çıkış nedenleri incelendiğinde, ilk sırada %25 ile elektrik kontağı yer almaktadır (Şekil 5). Bina yangınlarının hangi mahalde başladığı konusunda herhangi bir veri bulunmamaktadır.

Bina projesinin tamamlanması ile nihai kullanıcıya teslim edilen elektrik tesisatı üzerinde herhangi bir değişiklik yapılmamalıdır. Eğer elektrik dağıtımı ile ilgili bir konuda tesisat üzerinde yeniden düzenleme yapılması gerekiyorsa, belirli aralıklarla bakımlarının da yapılması gerekmektedir. Binanın hizmet ömrü süresince mutlaka tesisatlarında onarıma ihtiyacı olacaktır. Bu durumda ilk aşamada gözle muayene yapılmalı, daha sonra el ile veya bir takım aletler ile tesisat elden geçirilmeli ve gerektiğinde tesisat parçaları yenisiyle değiştirilmelidir (Güleç 2013). Prizlere sürekli takılı bulunan elektrikli cihazlardaki kısa devre, lambaların aşırı ısınması ve havalandırma cihazlarında çıkan yangınlar çabuk fark edilmediği takdirde genişleyebilmektedir. Tesisatlar da biriken tozlar ve bakımsızlık nedeniyle motorlu cihazlarda yanma olabileceği göz önünde tutulmalıdır (Kılıç 2012).

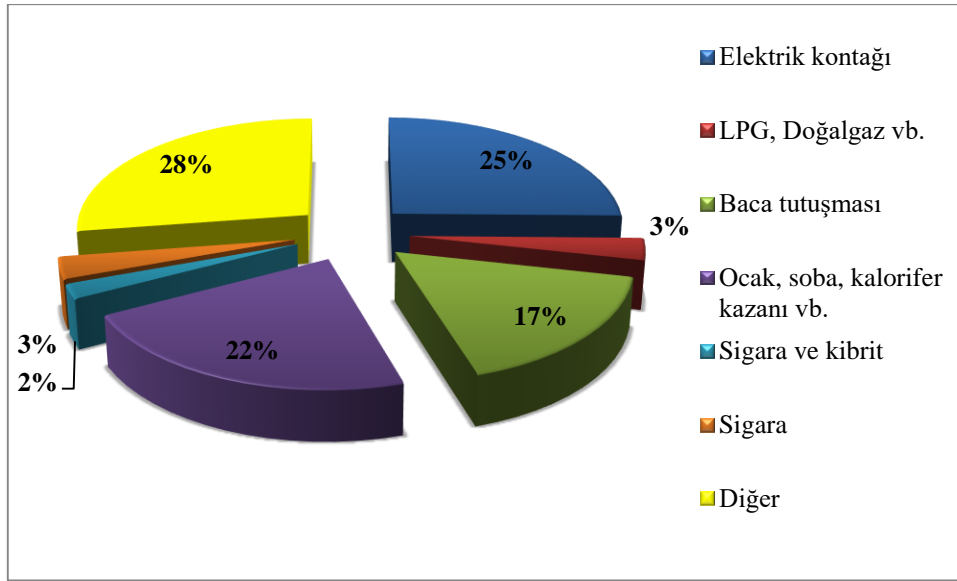
İkinci sırada ise %22 ile ocak, soba, kalorifer kazanı, üçüncü sırada ise %17 ile baca tutuşması bulunmaktadır. Tüm yangın çıkış nedenleri incelendiğinde, baca yangınlarının yüzdesinin düşük olduğu bilinmektedir. Ancak, konutlarda bu değer %25'i bulunabilmektedir. İçinde atığı fazla olan yakıtlar, tamamen yakılamamakta ve buhar halinde yanma sonucu bacaya geçmektedir. Yanmamış parçacıklardan meydana gelen uçucu ürünler, baca içindeki sıcaklık ortalama 120 °C'nin altına düştüğünde yüzeylere temas etmektedir. Duman da ise uçucu ürünler yoğunlaşarak çökeltiler oluşturmakta ve baca yüzeylerine yapışmaktadır. Sıcaklıklar 60 °C'nin altına düştüğünde koyu ve yapışkan bir maddeye dönüşmekte ve katmanlar halinde baca içinde kalınlaşan bir tabaka meydana getirmektedir. Bu koyu yapışkan çözeltiye kreozot denmekte ve baca yangınlarının temel nedeni olduğu bilinmektedir (Kılıç 2017). Baca içinde 6 mm kalınlıkta kurum biriktiğinde baca mutlaka temizlenmelidir. İstanbul'da konutlardaki yangınların %20'si temizlenmeyen bacalardan ileri gelmektedir (Öztürk 2017).

Tablo 4: Artvin il merkezinde 2013-2017 yıllarında kamu binalarında meydana gelen yangınların sayısı ve çıkış nedenleri
(Artvin Belediyesi 2017)

| Yıl | Yangın sayısı | Çıkış nedeni |
|---------------|---------------|----------------------------------|
| 2013 | 1 | LPG, Doğalgaz vb. |
| 2014 | 1 | LPG, Doğalgaz vb. |
| 2015 | 1 | Baca tutuşması |
| 2016 | 1 | Elektrik kontağı |
| | 5 | Ocak, soba, kalorifer kazanı vb. |
| 2017 | 1 | Ocak, soba, kalorifer kazanı vb. |
| Toplam | 10 | |

Tablo 5: Artvin il merkezinde 2013-2017 yıllarında özel binalarda meydana gelen yangınların sayısı ve çıkış nedenleri
(Artvin Belediyesi 2017)

| Yıl | Yangın sayısı | Çıkış nedeni |
|---------------|---------------|----------------------------------|
| 2013 | 4 | Elektrik kontağı |
| | 3 | Ocak, soba, kalorifer kazanı vb. |
| | 2 | Baca tutuşması |
| | 2 | Sigara ve kibrit |
| | 2 | Diğer |
| 2014 | 1 | Elektrik kontağı |
| | 5 | Ocak, soba, kalorifer kazanı vb. |
| | 1 | Baca tutuşması |
| | 1 | Sigara |
| | 8 | Diğer |
| 2015 | 4 | Elektrik kontağı |
| | 2 | LPG, Doğalgaz vb. |
| | 3 | Ocak, soba, kalorifer kazanı vb. |
| | 6 | Baca tutuşması |
| | 10 | Diğer |
| 2016 | 9 | Elektrik kontağı |
| | 5 | Ocak, soba, kalorifer kazanı vb. |
| | 3 | Baca tutuşması |
| | 1 | Sigara |
| | 1 | Sigara |
| 2017 | 6 | Elektrik kontağı |
| | 1 | LPG, Doğalgaz vb. |
| | 5 | Ocak, soba, kalorifer kazanı vb. |
| | 4 | Baca tutuşması |
| | 1 | Sigara |
| | 5 | Diğer |
| Toplam | 95 | |



Şekil 5: 2013-2017 yılları arasında meydana gelen özel bina yangınlarının çıkış nedenleri (Artvin Belediyesi 2017)

Yangın sırasında ortaya çıkan gaz, alev, ısı ve dumanın insan sağlığını olumsuz yönde etkilemekte; yaralanmalara, zehirlenmelere ve can kayıplarına sebep olmaktadır (Bekem vd. 2015). Yangınlarda ölüm ve yaralanmaların büyük bir bölümünün, binaların yangın güvenliğine uygun olarak tasarlanmaması nedeniyle olduğu bilinmektedir (Hergüner 2009). İtfaiye raporları incelendiğinde, Artvin il merkezinde 2014 yılında meydana gelen bina yangınında halktan 1 kişinin hayatını kaybettiği belirlenmiştir. Ancak, kişinin cinsiyeti, yaşı, ölüm sebebine ilişkin herhangi bir bilgi bulunamamıştır. Diğer yıllarda ise herhangi bir ölüm olayı meydana gelmemiştir.

Yangın olayının gerçekleşmesi sonucunda doğal olan kıt kaynaklar kullanılarak inşa edilen yapılar onarım gerektirmekte, kullanılamaz duruma gelmekte veya yıkılmaktadır. Yangın olayları tüm dünyada çok büyük maddi zararlara neden olmaktadır (Bekem vd. 2015). Tablo 6'da Artvin il merkezinde (2013, 2014, 2015 ve 2017 yıllarında) meydana gelen tüm yangınların oluşturduğu maddi zarar toplamının 5 178 800 TL olduğu görülmektedir. Bina yangınları toplam maddi zararın yaklaşık % 72'sini oluşturmaktadır. Bina yangınları ile ortaya çıkan maddi zarar toplamı ise 3.739.300 TL'dir.

Tablo 6: Artvin il merkezinde yangınlar sonucu ortaya çıkan maddi zarar (Artvin Belediyesi 2017)

| Yıl | Tüm yangınların neden olduğu maddi zarar (TL) | Bina yangınlarının neden olduğu maddi zarar (TL) |
|------|---|--|
| 2013 | 209 000 | 159 000 |
| 2014 | 997 800 | 950 300 |
| 2015 | 2 672 000 | 1 520 000 |
| 2017 | 1 300 000 | 1 110 000 |

4. Sonuçlar ve Öneriler

Artvin il merkezinde 2013-2017 yıllarında 161 yangın olayı ve 5.178.800 TL maddi zarar meydana gelmiştir. Bina yangınları bağlamında gerçekleştirilen bu çalışmada 5 yıllık süreçte Artvin il merkezinde, 10'u kamu binalarında, 95'i özel binalarda olmak üzere toplam 105 adet bina yangınının meydana geldiği belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlardan bazıları şunlardır:

- Bina yangınları toplam yangın olaylarının %65'ini oluşturmaktadır.
- Yangınların %51'inin betonarme binalarda, %27'sinin ahşap binalarda olduğu tespit edilmiştir.
- İtfaiye raporlarına göre, kamu binalarında çıkan yangınların %60'ı ocak, soba, kalorifer kazanı kaynaklı iken; özel bina yangınlarının %25'inin elektrik kontağı kaynaklı, %22'sinin ocak, soba, kalorifer kazanı kaynaklı, %17'sinin ise baca kaynaklı olduğu görülmektedir.
- Yangınların meydana geldiği kamu binalarının %10'u tamamen yanarken, bu değer özel binalarda %34 olarak hesaplanmıştır.
- Halktan 1 kişi bina yangınlarında hayatını kaybetmiştir.
- Bina yangınlarında meydana gelen maddi zarar toplamı 3.739.300 TL'dir.

Artvin’de halen yaygın olarak kullanılmakta olan ahşap binalarda yangın riskinin azaltılması amacıyla pasif yangın güvenlik önlemlerinden biri olan ahşap yüzeylere yangın geciktirici malzemeler uygulanması önerilmektedir. Ayrıca, yangının en kısa sürede algılanması ve söndürülmesini sağlayan aktif yangın güvenlik önlemleri yapı geneline dâhil edilmelidir.

Artvin il merkezinde meydana gelen yangınlara ilişkin İtfaiye tarafından tutulan yıllık istatistik cetvelinde yangınların mevsimlere, çıkış saatlerine, şehir merkezi ya da köylerde çıkması gibi özelliklere ait veri ve yangın olaylarında hayatını kaybeden veya yaralanan kişilere ait yaş ve cinsiyet gibi bilgileri de bulunmamaktadır. Özellikle bina yangınlarında yangının çıkış noktası olan mahal oldukça önemlidir. Bu konuda da herhangi bir bilgiye rastlanmamıştır. Bu doğrultuda, tutulan yıllık istatistik cetvellerinin bahsedilen özellikler eklenerek İtfaiye Müdürlükleri tarafından güncellenmesi gerektiği düşünülmektedir. Yıllık yangın istatistikleri detaylı olarak hazırlanmalı ve bunların Artvin Belediyesi’ne ait web sitesinde yayınlanması ile mevcut durum göz önüne serilmelidir. Yangın ile ilgili farkındalık çalışmaları düzenlenmelidir. Kamu ve özel sektöre yönelik eğitimler verilmesi ve özellikle eğitim kurumlarında yapılacak tatbikatların sayısının artırılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

Bina yangınlarının azaltılmasına ilişkin olarak tasarım aşamasında alınması gerekli önlemlerin dışında, var olan binalardaki kullanıcıya ilişkin aşağıdaki öneriler sunulmaktadır:

- Binalarda yangın güvenlik önlemlerinin alınması bağlamında, kişilerin bilinçlendirilmesi gerekmektedir.
- Gerek yangın tatbikatlarının yapılması, yangın sırasında davranış biçimlerinin belirlenmesi önemli bir husustur.
- Binalarda hatta her evde taşınabilir yangın söndürücüler bulunmalı ve kişiler kullanım yönünde bilgi sahibi olmalıdır.
- Elektrik tesisatları uzman kişilerce düzenli aralıklarla gözden geçirilmelidir.
- Ocak, soba ve kalorifer yakılmasına ilişkin kurallara uyulmalıdır.
- Bacalar düzenli aralıklarla kontrol edilmeli ve sezon sonunda temizlenmelidir.

Teşekkür

Yazar, çalışma için gerekli verilerin teminini sağlayan Artvin Belediyesi İtfaiye Daire Başkanlığı’na teşekkürlerini sunar.

Kaynaklar

- Akyon F., Ozcan S., (2017), *Evaluation of fire risks in mosques*, Proceedings International Fire Safety Symposium and Exhibition, İstanbul, Turkey, ss.336-343.
- Artvin Belediyesi, (2017), *Yıllık yangın istatistikleri (2013-2017)*, İtfaiye Daire Başkanlığı Arşivi, Artvin.
- Başdemir H., Demirel F., (2010), *A literature review of passive fire safety precautions in buildings*, Journal of Polytechnic, 13(2), 101-109.
- Bekem İ., Çavuş M., Demirel F., (2011), *A research on fire statistics across Turkey*, Proceedings of Fire and Security Symposium and Exhibition, İstanbul, Turkey, ss. 195-201.
- Bekem Kara, İ., (2016), *Investigation of building fires from statistical perspective: The case of Ankara*, Proceedings 1. International Academic Research Congress, Antalya, Turkey, ss.582-589.
- Bekem Kara, İ., (2017), *Investigation of Giresun fire statistics (2011-2016)*, The Black Sea Journal of Sciences, 7(2), 96-105.
- Bekem İ., Gültekin A.B., Dikmen Ç.B., (2015), *Evaluation of the fire events in buildings in the context of sustainability*, Proceedings 2. International Sustainable Buildings Symposium, Ankara, Turkey, ss. 288-293.
- Demir B., (2002), *Ülkemizdeki Afet Hizmetlerine Genel Bir Bakış ve Yeni Yasal Değişiklikler*, Haber bülteni 2002-1, ss. 93-98.
- Gökçe O., Özden Ş., Demir A., (2008), *Türkiye’de afetlerin mekansal ve istatistiksel dağılımı afet bölgeleri envanteri*, T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Afet Etüt ve Hasar Tespit Daire Başkanlığı, Ankara.
- Güleç S.N., (2013), *Yangınlar ve elektrik kontağı*, Elektrik Mühendisliği Dergisi, Sayı 247, ss. 11.
- Hergüner C., (2009), *Elektrik ve mekanik tesisatlarda pasif yangın güvenlik önlemleri*, TÜYAK Yangın ve Güvenlik Sempozyumu, İstanbul, Türkiye, ss.56-60.
- İldır B., (1995), *Ülkemizde heyelanların dağılımı ve afetler yasası ile ilgili uygulamaları* Türkiye Mühendislik Haberleri 379, 55ss.
- Kadioğlu M., (2003), *Kentsel Yerleşmelerde Riski Arttıran Faktörler ve Tali Tehlikeler*, Kentlerin Depreme Hazırlanması ve İstanbul Gerçeği, Çizgi Basım Yayın Ltd. Şti. (TMMOB Mimarlar Odası İstanbul Büyükşehir Şubesi Yayını), İstanbul, ss.71-82.
- Kılıç A., (1997), *Yangın güvenliğinin esasları*, III. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisi, İzmir, Türkiye, s.411-422,
- Kılıç A., (2012), *Otel yangınları ve sebepleri*, Yangın ve Güvenlik Dergisi, sayı 151, 2-5.
- Kılıç A., (2017), *Baca yangınları*, Yangın ve Güvenlik Dergisi, Sayı 194, 8-10.
- Korkmaz E., (2016), *Defining fire safety design in architectural education*, MEGARON, 11(2), 217-229.
- Oksuz N., Tanyer A., Pekerici M., (2017), *Identification of fire safety vulnerabilities*, Proceedings International Fire Safety Symposium and Exhibition, İstanbul, Turkey, ss.282-286.
- Öztürk M., (2017), *Öldüren bacalar ve çözümleri*, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ankara, 21ss.
- URL-1, (2018), <https://afadem.afad.gov.tr/tr/3880/Dogal-Afetler> [Erişim 10 Ocak 2018].
- URL-2, (2018), <https://www.nfpa.org/News-and-Research/Fire-statistics-and-reports/Fire-statistics/Fires-in-the-US> [Erişim 2 Ocak 2018].
- URL-3, (2018), http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/1139914122017_8231012225.pdf [Erişim 15 Ocak 2018].
- URL-4, (2018), <http://www.yanguvenlik.com.tr/dokumanlar/yanguvenlik/256/konutlarda-yanigin-guvenligi-bas%C4%B1n-aciklamasi.pdf> [Erişim 5 Ocak 2018].

- URL-5, (2018), http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/173019732018__4658929706.pdf [Erişim 10 Mart 2018].
- Uzunçibuk L., (2009), *Doğal afetlerin kentsel ve bölgesel planlamada yeri jeodezi*, Jeoinformasyon ve Arazi Yönetimi Dergisi, 2(101), 18-27.
- Yağcı A.L., (2008), *Afet yönetmeliğinin İstanbul ili için Türkiye afet bölgesi sistemi obje kataloğuna aktarılması*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Yorulmaz G., (2001), *Yangından korunma ve binalarda yangın güvenliği önlemleri*, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya, Türkiye.